

УТВЕРЖДАЮ  
Главный инженер  
АО «МЭЗ «Уралэлектро»  
\_\_\_\_\_  
А.А. Шуляк  
\_\_\_\_\_  
2026г.

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 25.32

на приобретение автомата продольного точения с ЧПУ для изготовления детали «Шпилька», «Гайка», «Шайба» из нержавеющей стали, с устройством автоматической подачи прутка в зону резания, с комплектами оснастки и инструмента

### 1 Название и краткая характеристика заказываемого оборудования

Станок предназначен для серийного изготовления деталей «Шпилька», «Гайка» и «Шайба», из нержавеющей стали марки 20Х13, с комплектами оснастки и инструмента, в автоматическом режиме.

### 2 Деталь, изготавливаемая на заказываемом оборудовании:

Наименование детали:

- шпилька, чертеж в Приложении №1;
- гайка, чертеж в Приложении №2;
- шайба, чертёж в Приложении №3.

### 3 Материал, подлежащий обработке:

#### 3.1 Шпилька:

- круг h12-НД-d ГОСТ 7417-75/20Х13-В-ТО ГОСТ 5949-2018 (сталь калиброванная холоднокатаная или холоднотянутая). Диаметры круга d-10мм, 12мм, 16мм, 18мм, 24мм, 32мм. Твёрдость материала в состоянии поставки - 229-285 НВ.

#### 3.2 Гайка:

- шестигранник h12-НД-S ГОСТ 8560-78/20Х13-В-ТО ГОСТ 5949-2018 (прокат калиброванный шестигранный). Размеры шестигранника S-17мм, 19мм, 24мм.

#### 3.3 Шайба:

- круг В1-НД d ГОСТ 2590-2006/20Х13-ЗПП ГОСТ 5949-2018 (прокат горячекатаный). Диаметры круга d-12мм, 16мм, 18мм.

### 4 Содержание операций, выполняемых на заказываемом оборудовании:

Токарная обработка деталей, сверление отверстий, наложение фасок и нарезание наружных резьб.

## 5 Требования к заказываемому оборудованию и оснастке:

5.1 Автомат продольного точения с ЧПУ должен обеспечивать точность и качество получения параметров, отклонений форм, параметров шероховатости в соответствии с требованиями Приложений 1, 2, 3.

5.2 Станок должен быть оснащен комплектом быстропереналаживаемой оснастки, между исполнениями и деталями, смена технологической оснастки не более 10 минут.

5.3 Процесс удаления стружки должен быть автоматизирован.

5.4 Процесс подачи заготовки в зону резания должен быть автоматизирован.

5.5 Готовые детали должны улавливаться.

5.6 Русифицированная система ЧПУ, все сообщения, выводимые на монитор, должны быть на русском языке;

5.7 Устройство ЧПУ оборудования должно обеспечивать возможность ввода, редактирования, хранения и оперативной загрузки управляющих программ;

5.8 Технические характеристики оборудования должны содержать обязательные данные:

- класс точности станка;
- пределы значений подач, скорости вращения, числа оборотов;
- характеристики шпинделя или шпинделей;
- величина крутящего момента;
- диаграмма «частота вращения двигателя – мощность - крутящий момент»;
- точность позиционирования по осям;
- повторяемость по осям;
- перемещение по осям;
- расстояние между осями шпинделя;
- габаритные размеры обрабатываемых деталей и самого оборудования;
- напряжение сети, от которого работает оборудование;
- описание вспомогательного оборудования.

5.9 Автомат продольного точения с ЧПУ должен обеспечивать безопасные условия работы;

5.10 Гарантийный срок бесперебойной работы оборудования с ЧПУ – не менее 12 месяцев с даты ввода в эксплуатацию.

5.11 Техничко-коммерческое предложение на поставку оборудования должно содержать следующие данные (кроме перечисленных выше в п.6.7):

- краткое описание технологических возможностей предлагаемого оборудования, с указанием необходимого технического оснащения для установки деталей при обработке;
- стоимость оборудования в стандартной комплектации, с учетом условия поставки DDP г. Медногорск, проведения пусконаладочных работ, обучения специалистов Заказчика, проведения тестовой обработки по разработанным Поставщиком управляющим программам;
- стоимость дополнительных опций (стоимость указать по каждой опции отдельно), если отсутствуют в стандартной комплектации:
  - конвейер для удаления стружки + бак для стружки;
  - смазывающие устройства;
  - система очистки масляного тумана;
  - маслоотделитель СОЖ;
  - станция СОЖ высокого давления;
  - пистолет СОЖ и сжатого воздуха;
  - комплект инструментальной оснастки, инструмента и запчастей для обработки на 1000 часов работы оборудования;
  - устройство для зажима деталей;
  - разработка управляющих программ для тестовой обработки, их адаптация/тестовая обработка при приемосдаточных работах.

6 Давление воздуха в сети на предприятии Заказчика: P=3-6 атм.

7 Напряжение в электросети на предприятии Заказчика:

- Номинальное 380+10%В;
- Частота 50 Гц.

8 С оборудованием необходимо поставить:

- комплект оснастки для установки и зажима обрабатываемого материала;
- комплект инструментальной оснастки, инструмента и запчастей для обработки на 1000 часов работы оборудования;
- комплект чертежей на быстроизнашивающиеся детали и узлы в метрической системе единиц, на русском языке;
- техдокументацию на русском языке: технический паспорт и инструкции по обслуживанию и эксплуатации в электронном виде и на бумажном носителе;
- управляющие программы для тестовой обработки деталей (Приложение 1, 2, 3);
- программное обеспечение на электронном носителе.

9 Условия поставки, приемки оборудования:

9.1 Поставка DDP Медногорск;

9.2 Приемка оборудования производится в два этапа:

9.2.1 Предварительная приемка должна быть проведена на предприятии Поставщика на материале Заказчика.

9.2.2 Окончательная приемка должна быть проведена на предприятии Заказчика, на материале Заказчика, с участием представителей Поставщика в следующей последовательности:

1) Проверка сопроводительной документации, распаковка, проверка комплектности поставки – проводится в присутствии представителей Поставщика;

2) Пуско-наладка и запуск оборудования в эксплуатацию производится Поставщиком в присутствии представителя Заказчика;

3) Проведение обучения специалистов Заказчика представителями Поставщика;

4) Проведение представителем Поставщика тестовой обработки по программам, разработанным Поставщиком: по производительности, качеству, точности размеров деталей (Приложение 1, 2, 3);

5) Проведение замеров обработанных метизов в лаборатории Заказчика с оформлением аттестата замеров;

6) Составление Акта приёмо-сдаточных испытаний.


10 Приложение:

- Приложение № 1 «Шпилька» - 1 лист.

- Приложение № 2 «Гайка» - 1 лист.

- Приложение № 3 «Шайба» - 1 лист.

Главный технолог

 Ю.А. Щавлев

13.03. 2026г.



√ Ra 6.3 (M)

Место испытания твердости

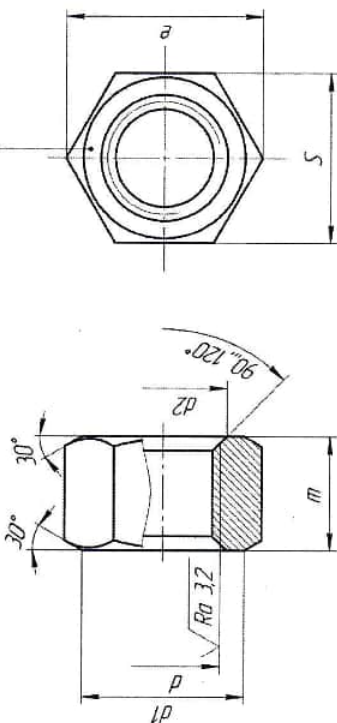


Таблица 1 – Таблица испытаний

Обозначение	Размеры в мм				Масса, кг
	d	d1	d2	m	
M10-7H	16.2 <sup>-0.18</sup>	10 <sup>+0.08</sup>	17.2 <sup>+0.03</sup>	18.8	0.01
M12-7H	18.1 <sup>-0.12</sup>	12 <sup>+0.1</sup>	19.2 <sup>+0.02</sup>	21	0.02
M16-7H	22.9 <sup>+0.07</sup>	16 <sup>+0.1</sup>	24.2 <sup>+0.02</sup>	26.7	0.04

1 Резьба согласно ГОСТ 24705-2004.

2 Технические требования по ГОСТ 23304-78, группа качества 3, категория прочности К755, твердость 187-269 НВ.

3 Таблицу 2 рассчитать совместно с ОСТ 108.004.10-86 с изм. 12, НП-089-15, ГОСТ 23304-78 и комплектом конструкторской документации.

4 Общие допуски по ГОСТ 30893.1 Н14, Н14, ±1/14/2

5 Контрольные операции 001, 002, 003, 004, 009 и 018 по ОСТ 108.004.10-86 с изм. 12 выполняются для всех деталей в Таблице 1

6 Механические свойства основного металла определять по ГОСТ 23304-78.

7 Глазной и полный контроль по операции 326 проводится после термообработки, нормы отбраковки по ГОСТ 23304-78.

8 Допускается проводить контроль твердости на заготовке.

9 Маркировать номер чертежа, марку материала и группу качества на бурке.

10 Клеймо ОТК на бурке.

11 Класс безопасности по НП-001-15 - 2, категория сейсмостойкости по НП-031-01 - 1, группа по НП-089-15 - В.

12 Оценка соответствия в форме приемки и испытаний проводится в соответствии с требованиями НП-071-18, ГОСТ Р 50.06.01-2017.

13 ОКПД2 - 25.94.11.130.

Таблица 2 – Таблица контроля качества основного металла

Наименование детали	Обозначение чертежа	Материал, обозначение стандарта или механические свойства	Наименование операций										
			101	201	206	207	231	232	301	302	326	411	
Гайка	-01 -02	Сталь 20Х13 ГОСТ 5949-2018	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

УЧЕТНЫЙ ЧЕХМИЛЛЕР № 4

Изм. №	Дата	Исполн.	Провер.	Масса	Масса
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					

Копировать

Формат А4(3)

